

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Date of Deposit

5/5/2004



Bradley G. Lane, Reg. No. 33,411

Name of Applicant, Assignee or
Registered Representative

Signature

Our File No. 396/491

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: Antonio Chiga)

Serial No. 10/783,988)

Filing Date: February 20, 2004)

For Filter for Medical and Laboratory)
Us, Especially for Blood Analysis)
and the Like)

CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT SUBMISSION AND PRIORITY CLAIM

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document German Patent Application No. 203 02 819.8, filed February 21, 2003 for the above-named U.S. application. Applicant claims priority under 35 USC 119(a)-(d) or 365(b) for the above-named U.S. application based on German Patent Application No. 203 02 819.8, filed February 21, 2003.

Respectfully submitted,


Bradley G. Lane
Registration No. 33,411
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen:

203 02 819.8

Anmeldetag:

21. Februar 2003

Anmelder/Inhaber:

Filertek S.A., Plailly/FR

Bezeichnung:

Filter für medizinische und Laborzwecke, insbesondere für Blutanalysen und dergleichen

IPC:

A 61 M 5/165

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 12. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Patentanwälte Brose & Brose
Dipl.-Ing. Karl A. Brose †
Dipl.-Ing. D. Karl Brose
Dipl.-Ing. Alexander Beck
Postf. 1164 - Leutstettener Str.
D-82301 Starnberg
Tel. 08151/72412 - Fax -/72712

20.02.2003

DBr-au

F 111 DE

Filtertek S.A., Z.A. du Pré de la Dame Jeanne, B.P. 11, 60128
Plailly, Frankreich

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Filter für medizinische und Laborzwecke, insbesondere für Blutanalysen und dergleichen, mit einem zweiteiligen, aus einem Unterteil und einem Deckel bestehenden Gehäuse aus Kunststoff, wobei der Deckel einen Einlass und der Unterteil einen Auslass aufweist, und wobei zwischen Deckel und Unterteil eine auswechselbare Filtermembran eingeklemmt ist und eine den Deckel mit dem Unterteil mediendicht verbindende Verbindungseinrichtung vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungseinrichtung (14) als um den Umfang des Deckels (6) in Abständen angeordnete Federhebel (16) ausgebildet ist, deren freie Unterenden (18) mit hakenförmigen Vorsprüngen (20) unter Erzeugung einer Anpresskraft zwischen Deckel (6) und Unterteil (4) formschlüssig mit dem Unterteil (4) verbindbar sind.

2. Filter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die hakenförmigen Vorsprünge (20) den Unterrand (22) des Unterteils (4) lösbar übergreifen.

3. Filter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federhebel (16) oberhalb ihres Drehpunkts (24) nach oben vorstehende Betätigungsflächen (26) aufweisen.

4. Filter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Federhebel (16) einstückig mit dem aus Kunststoff bestehenden Deckel (6) ausgebildet sind.
5. Filter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Federhebel (16) an seitlich von dem Deckel (6) vorstehenden bogenförmigen Laschen (28) angeformt sind, welche den Drehpunkt (24) der Federhebel (16) bilden.
6. Filter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass drei Federhebel (16) um den Umfang des Deckels (6) in gleichen Abständen verteilt vorgesehen sind.
7. Filter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Deckel (6) und dem Unterteil (4) eine zusammendrückbare Ringdichtung (30) vorgesehen ist.
8. Filter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringdichtung (30) in einem ringförmigen Kanal (32) in der Unterseite (34) des Deckels (6) angeordnet bzw. befestigt ist.
9. Filter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (32) radial ausserhalb der Ringdichtung (30) einen freien Ringraum (36) aufweist, in welchen ein ringförmiger Vorsprung (38) auf der Oberseite (40) des Unterteils (34) eingreift, welcher eine Auflagefläche (42) der Ringdichtung (30) umgibt.
10. Filter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Filtermembran (12) in ihrem Durchmesser dem Innendurchmesser des ringförmigen Vorsprungs (38) entspricht, derart, dass bei geschlossenem Gehäuse (2) der Randbereich der Filtermembran (12) zwischen Ringdichtung (30) und der Auflagefläche (42) eingeklemmt ist.
11. Filter nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in einer topfartigen Vertiefung (44) des Unterteils (4) innerhalb der Auflagefläche (42) ein scheiben-

förmiger Stützkörper (46) für die Filtermembran (12) vorgesehen ist.

12. Filter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (18) der Vertiefung (44) mit sternförmig, den zentralen Auslass (10) umgebenden Stützrippen (50) versehen ist.

13. Filter nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper (46) aus einem porösen Werkstoff besteht.

14. Filter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Filtermembran (12) mit einer seitlichen, aus dem geschlossenen Gehäuse (2) vorstehenden Zunge (52) versehen ist.

15. Filter nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass radial ausserhalb des ringförmigen Vorsprungs (38) an dem Unterteil (4) ein weiterer Ringkanal (54) vorgesehen ist, dessen Aussenwandung (56) an der äusseren Unterkante (58) von den hakenförmigen Vorsprüngen (20) übergriffen wird.

16. Filter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (60) des Ringkanals (54) etwa auf der Höhe des Bodens (48) der Vertiefung (44) liegt.

17. Filter nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringkanal (54) den, den freien Ringraum (36) aussen begrenzenden Vorsprung (62) aufnimmt.

18. Filter nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der den freien Ringraum (36) begrenzende Vorsprung (62) und die Aussenwandung (56) je eine Aussparung (64, 66) für den Durchtritt der Zunge (52) aufweisen.

Filtertek S.A., Z.A. du Pré de la Dame Jeanne, B.P. 11, 60128
Plailly, Frankreich

Filter für medizinische und Laborzwecke, insbesondere
für Blutanalysen und dergleichen.

Die Erfindung betrifft einen Filter für medizinische und Laborzwecke, insbesondere für Blutanalysen und dergleichen, mit einem zweiteiligen, aus einem Unterteil und einem Deckel bestehenden Gehäuse aus Kunststoff, wobei der Deckel einen Einlass und der Unterteil einen Auslass aufweist, und wobei zwischen Deckel und Unterteil eine auswechselbare Filtermembrane eingeklemmt ist und eine den Deckel mit dem Unterteil medien-dicht verbindende Verbindungseinrichtung vorgssehen ist.

Derartige Filter sind allgemein bekannt und bestehen üblicherweise aus einem hülsenförmigen Körper als Unterteil des Gehäuses, wobei der Deckel mittels eines Gewindes im Drehverschluss mit dem hülsenförmigen Unterteil verbindbar ist. Derartige Filter werden in der Medizintechnik als Laborfilter oder für Blutanalysen verwendet, wobei spezielle Filtermembranen für die unterschiedlichsten Untersuchungen verwendet werden, welche häufig und schnell ausgewechselt werden müssen. Da derartige Filter, was ihre Gehäuse betrifft, etwa einen Durchmesser von 30 mm aufweisen, ist die Gewindeverbindung zwischen Deckel und Gehäuseunterteil ausgesprochen unhandlich, wobei hinzu kommt, dass sich beim Zuschrauben die Filtermembran verziehen kann. Darüber hinaus ist die Herstellung des Gehäuses für derartige Filter vergleichsweise schwierig, da bei den verwendeten Spritzgiesswerkzeugen spezielle drehbare Formkerne verwendet werden müssen, die es ermöglichen, eines der beiden Gewindeteile, d.h. das Innengewinde, zu entformen. Die Kosten der hierzu herzustellenden Werkzeuge sind vergleichsweise hoch.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Filter der oben angegebenen Art dahingehend zu verbessern, dass er die dem Stand der Technik anhaftenden Nachteile vermeidet und darüber hinaus wesentlich kostengünstiger herstellbar ist.

Bei einem Filter der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe im wesentlichen dadurch gelöst, dass die Verbindungseinrichtung als um den Umfang des Deckels in Abständen angeordnete Federhebel ausgebildet ist, deren freie Unterenden mit hakenförmigen Vorsprüngen unter Erzeugung einer Anpresskraft zwischen Deckel und Unterteil formschlüssig mit dem Unterteil verbindbar sind. Es ist offensichtlich, dass durch diese Merkmale die oben erwähnte Aufgabe vollständig gelöst wird, indem das Gehäuse des Filters durch einfaches Zusammenpressen zusammengebaut werden kann, so dass die Filtermembran weder verzogen noch beschädigt werden kann. Darüber hinaus sind die zur Herstellung der beiden Gehäuseteile benötigten Werkzeuge insbesondere beim Spritzgiessen wesentlich kostengünstiger herstellbar.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung ist vorgesehen, dass die hakenförmigen Vorsprünge den Unterrand des Unterteils lösbar übergreifen. Hierdurch wird die Konstruktion vereinfacht, da keine besonderen komplementären Flächen für den Eingriff der hakenförmigen Vorsprünge vorgesehen werden müssen.

Im einzelnen ist es ferner bevorzugt, dass die Federhebel oberhalb ihres Drehpunkts nach oben vorstehende Betätigungsflächen aufweisen. Hierdurch lässt sich das Filtergehäuse wieder leicht öffnen, um ein Auswechseln der Filtermembran zu ermöglichen.

Die Federhebel sind bevorzugt einstückig mit dem aus Kunststoff bestehenden Deckel ausgebildet, wobei bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform die Federhebel an seitlich vom Deckel vorstehenden bogenförmigen Laschen angeformt sind, welche den Drehpunkt des Federhebels bilden. Unter Ausnutzung der elastischen Eigenschaften des verwendeten Kunststoffes

wird hierdurch gleichzeitig die Federkraft erzeugt und die Konstruktion erheblich vereinfacht.

Bevorzugt ist es, drei Federhebel um den Umfang des Deckels in gleichen Abständen verteilt vorzusehen, da hierdurch ein sicheres Anpressen des Deckels an dem Gehäuseunterteil gewährleistet ist.

Im einzelnen ist es ferner bevorzugt, dass zwischen dem Deckel und dem Unterteil eine zusammendrückbare Ringdichtung vorgesehen ist.

Die Ringdichtung ist bevorzugt in einem ringförmigen Kanal in der Unterseite des Deckels angeordnet bzw. befestigt.

Im einzelnen kann die Erfindung dadurch weitergebildet werden, dass der Kanal radial ausserhalb der Ringdichtung einen freien Ringraum aufweist, in welchen ein ringförmiger Vorsprung auf der Oberseite des Unterteils eingreift, welcher eine Auflagefläche der Ringdichtung umgibt. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, dass beim Zusammenbau des Filtergehäuses automatisch der Deckel gegenüber dem Unterteil zentriert wird.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Filtermembran in ihrem Durchmesser dem Innendurchmesser des ringförmigen Vorsprungs entspricht, derart, dass bei geschlossenem Gehäuse der Randbereich der Filtermembran zwischen der Ringdichtung und der Auflagefläche eingeklemmt ist. Hierdurch ist eine sichere und straffe Halterung der Filtermembran erreicht.

Im einzelnen ist es von Vorteil, dass in einer topfartigen Vertiefung des Unterteils innerhalb der Auflagefläche ein scheibenförmiger Stützkörper für die Filtermembran vorgesehen ist, wobei bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Boden der Vertiefung mit sternförmig, den zentralen Auslass umgebenden Stützrippen versehen ist.

Im einzelnen ist es von Vorteil, dass der Stützkörper aus porösem Werkstoff besteht.

Durch diese Merkmale wird erreicht, dass eine Durchbiegung der Filtermembran beim Filtern vermieden wird.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung ist die Filtermembran mit einer seitlichen, aus dem geschlossenen Gehäuse vorstehenden Zunge versehen. Hierdurch wird erreicht, dass die Filtermembran beim Wechsel leicht eingelegt und befestigt werden kann, wobei die aus dem Gehäuse herausragende Zunge gleichzeitig zur Kennzeichnung der zur Zeit im Filtergehäuse befindlichen Membran dienen kann. Darüber hinaus wird auch eine einfache Entnahme beim Wechsel der Membran für die darauffolgende Anwendung erreicht. Weiterer Vorteil dieser Merkmale besteht darin, dass aufgrund dieser Kennzeichnung eine schnelle visuelle Zuordnung des Filtergehäuses während der Anwendung für Dritte möglich ist.

Bei einer Weiterbildung des Filters nach der Erfindung ist vorgesehen, dass radial ausserhalb des ringförmigen Vorsprungs an dem Unterteil ein weiterer Ringkanal vorgesehen ist, dessen Aussenwandung an der äussersten Unterkante von den hakenförmigen Vorsprüngen übergriffen wird. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, dass der die Filtermembran tragende Bereich des Gehäuses nicht von den durch die Federhebel ausgeübten Klemmkräfte beeinflusst wird. Darüber hinaus kann der weitere Ringkanal in vorteilhafter Weise beim Wechsel der Filtermembran zurückgebliebenes Filtrat oder zu filtrierende Flüssigkeit auffangen.

Diese Ausführungsform kann dadurch weitergebildet werden, dass der Boden des Ringkanals etwa auf der Höhe des Bodens der topfartigen Vertiefung liegt. Im einzelnen ist es ferner bevorzugt, dass der Ringkanal den den freien Ringraum aussen begrenzenden Vorsprung aufnimmt.

Eine Weiterbildung nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der den freien Ringraum begrenzende Vorsprung

und die Aussenwandung je eine Aussparung für den Durchtritt der Zunge an der Filtermembran aufweisen. Hierdurch wird eine Verformung der Filtermembran in dem an die Zunge anschliessenden Bereich vermieden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer in den Zeichnungen beispielhaft veranschaulichten Ausführungsform näher erläutert. Es zeigt:

FIG. 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemässen Filters in auseinandergezogener Darstellung;

FIG. 2 eine Seitenansicht des geschlossenen Filters gemäss Figur 1;

FIG. 3 eine Unteransicht des Filters gemäss den Fig. 1 und 2;

FIG. 4 eine Draufsicht des Filters gemäss den Fig. 1 und 2;

FIG. 5 eine Draufsicht auf das Unterteil des Filters gemäss Fig. 1 und 2;

FIG. 6 eine Schnittansicht längs der Linie A-A in Fig. 2;

FIG. 7 eine Schnittansicht des Bereiches des Filters gemäss Fig. 1 und 2, in welchem die an der Filtermembran vorgesehene Zunge nach aussen aus dem Gehäuse vorsteht, und

FIG. 8 eine Seitenansicht bzw. Draufsicht des Filters gemäss den Fig. 1 bis 7 in natürlicher Grösse.

Wie in den Zeichnungen, insbesondere Fig. 1 bis 4, gezeigt, weist der Filter 1 nach der Erfindung ein zweiteiliges Gehäuse 2 aus Kunststoff auf, welches aus einem Unterteil 4 und einem Deckel 6 besteht. Der Deckel 6 hat einen zentralen Einlass 8, welcher beim Ausführungsbeispiel als weiblicher Luer-Lock-Anschluss ausgebildet ist. Der Unterteil 4 ist mit einem

Auslass 10 versehen, welcher ebenfalls entsprechend dem Einsatzgebiet des Filters 1 für medizinische und Laborzwecke als männlicher Luer-Lock-Anschluss ausgebildet ist.

Zwischen Deckel und Unterteil ist eine auswechselbare Filtermembrane 12 eingeklemmt, wobei eine allgemein mit 14 versehene Verbindungseinrichtung vorgesehen ist, um den Deckel 6 mit dem Unterteil 4 mediendicht zu verbinden.

Erfindungsgemäss ist die allgemein mit 14 bezeichnete Verbindungseinrichtung als um den Umfang des Deckels in Abständen angeordnete Federhebel 16 ausgebildet. Die freien Unterenden 18 der Federhebel 16 sind mit hakenförmigen, nach innen gerichteten Vorsprüngen 20 versehen, welche unter Erzeugung einer Anpresskraft zwischen dem Deckel 6 und dem Unterteil 4 formschlüssig mit dem Unterteil verbindbar sind, indem in der in den Fig. 2 bis 4 dargestellten geschlossenen Stellung des Gehäuses 2 die hakenförmigen Vorsprünge 20 den Unterrand 22 des Unterteils 4 lösbar übergreifen. Die Anordnung ist hierbei derart getroffen, dass die Federhebel 16 in Schliessrichtung federvorgespannt sind.

Um das Gehäuse 2 des Filters 1 zum Wechseln der Filtermembran 12 öffnen zu können, sind die Federhebel 16 oberhalb ihres Drehpunkts 24 mit nach oben vorstehenden Betätigungsflaschen 26 versehen. Durch Zusammendrücken der Betätigungsflaschen 26 gegen die nach innen gerichtete Vorspannung der Federhebel 16 lässt sich der Deckel 6 leicht von dem Unterteil trennen.

Bei der veranschaulichten Ausführungsform nach der Erfindung sind die Federhebel 16 einstückig mit dem aus Kunststoff bestehenden Deckel ausgebildet, indem die Federhebel 16 an seitlich von dem Deckel 6 vorstehenden bogenförmigen Laschen 28 angespritzt sind. Die Laschen 28 bilden hierbei den Drehpunkt 24 der Federhebel 16 und erzeugen gleichzeitig die auf die Mittelachse des Gehäuses 1 zu gerichtete Federvorspannung der Federhebel nach innen.

Bei dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel sind drei derartige Federhebel 16 um den Umfang des Deckels 6 in gleichen Abständen verteilt vorgesehen, da durch diese Form der Dreipunktbefestigung eine sichere Anlage des Deckels 6 an dem Unterteil 4 gewährleistet ist.

Es ist offensichtlich, dass die Anordnung auch umgekehrt erfolgen kann, indem die Federhebel an das Unterteil 4 angespritzt sind und den Oberrand des Deckels 6 übergreifen. Aus praktischen Gründen, d.h. zur Erleichterung der Bedienung und Trennung von Deckel 6 und Unterteil 4, wurde jedoch die veranschaulichte Anordnung mit den Federhebeln 16 am Deckel 6 gewählt.

Wie aus den Fig. 1 und 6 ersichtlich, ist zwischen dem Deckel 6 und dem Unterteil 4 eine zusammendrückbare Ringdichtung 30 vorgesehen, welche in einem ringförmigen Kanal 32 in der Unterseite 34 des Deckels 6 angeordnet bzw. befestigt ist.

Der Kanal 32 ist auf seiner radial ausserhalb der Ringdichtung 30 liegenden Seite durch einen ringförmigen Vorsprung 38 begrenzt, welcher zwischen der Ringdichtung 30 und dem Vorsprung 38 einen freien Ringraum 36 definiert. Auf der radial innenliegenden Seite ist der Kanal 32 durch einen Ringwulst 37 begrenzt, an welchem die Ringdichtung 30 anliegt und welcher, wie aus Fig. 6 ersichtlich, teilweise auf der Filtermembran 12 aufliegt.

In den freien Ringraum 36 greift ein ringförmiger Vorsprung 38 auf der Oberseite 40 des Unterteils 4 ein, welcher gleichzeitig eine Auflagefläche 42 als Gegenfläche zur Ringdichtung 30 umgibt.

Wie aus den Fig. 1 und 6 ersichtlich, ist die Filtermembran in ihrem Durchmesser dem Innendurchmesser des ringförmigen Vorsprungs 38 angepasst, so dass bei geschlossenem Gehäuse 2 der Randbereich der Filtermembrane 12 zwischen der Ringdichtung 30 und der Auflagefläche 42 eingeklemmt ist.

Wie ferner aus den Fig. 1, 5 und 6 ersichtlich, weist der Unterteil 4 eine topfartige Vertiefung 44 innerhalb der Auflagefläche 42 auf, in welcher ein scheibenförmiger Stützkörper 46 bevorzugt aus porösem Werkstoff für die Filtermembran 12 angeordnet ist. Bei geschlossenem Gehäuse 2 ist daher die Filtermembran 12 einerseits an ihrem Rand zwischen der Ringdichtung und der Auflagefläche 42 eingeklemmt und andererseits in ihrem Mittelbereich durch den Stützkörper 46 abgestützt.

Aus den Fig. 1 und 5 ist ersichtlich, dass der Boden 48 der topfartigen Vertiefung 44 in dem Unterteil 4 bevorzugt mit Stützrippen 50 für den Stützkörper 46 versehen ist, welche sternförmig den zentral angeordneten Auslass 10 umgeben.

Bei dem veranschaulichten bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Filtermembran 12, wie insbesondere aus den Fig. 1 und 7 ersichtlich, mit einer Zunge 52 versehen, welche seitlich aus dem geschlossenen Gehäuse vorsteht. Die Zunge 52 dient der verbesserten Handhabung der Filtermembran 12 bei deren Wechsel und ermöglicht gleichzeitig eine Identifikation der zur Zeit im Gehäuse befindlichen Membran bzw. der gerade durchgeführten Analyse oder Arbeit.

Aus den Fig. 1, 5 und 6 ist zu sehen, dass radial ausserhalb des ringförmigen Vorsprungs 38 an dem Unterteil 4 ein weiterer Ringkanal 54 vorgesehen ist, dessen Aussenwandung 50 an der äusseren Unterkante 58 von den hakenförmigen Vorsprüngen 20 der Federhebel 16 übergriffen wird. Der Boden 60 des Ringkanals 54 liegt etwa auf der Höhe des Bodens 48 der topfartigen Vertiefung 44.

Wie die Schnittdarstellung gemäss Fig. 6 zeigt, nimmt der Ringkanal 54 den den freien Ringraum 36 am Deckel 6 aussen begrenzenden Vorsprung 62 auf.

Wie aus der vergrösserten Detailansicht gemäss Fig. 7 und auch aus der Draufsicht auf den Unterteil 4 ersichtlich, weisen der den freien Ringraum 36 begrenzende Vorsprung 62 und

die Aussenwandung 56 je eine Aussparung 64 bzw. 66 auf, welche die nach aussen aus dem Gehäuse 2 vorstehende Zunge 52 der Filtermembran 12 aufnehmen.

Sämtliche aus der Beschreibung, den Ansprüchen und Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und Vorteile der Erfindung, einschliesslich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

| | | |
|----|---|-------------------------|
| 1 | = | Filter |
| 2 | = | Gehäuse |
| 4 | = | Unterteil |
| 6 | = | Deckel |
| 8 | = | Einlass |
| 10 | = | Auslass |
| 12 | = | Filtermembrane |
| 14 | = | Verbindungseinrichtung |
| 16 | = | Federhebel |
| 18 | = | freies Unterende v. 16 |
| 20 | = | hakenförmiger Vorsprung |
| 22 | = | Unterrand v. 4 |
| 24 | = | Drehpunkt v. 16 |
| 26 | = | Betätigungsflasche |
| 28 | = | Lasche |
| 30 | = | Ringdichtung |
| 32 | = | Kanal |
| 34 | = | Unterseite v. 6 |
| 36 | = | Ringraum |
| 37 | = | Ringwulst |
| 38 | = | ringförmiger Vorsprung |
| 40 | = | Oberseite v. 4 |
| 42 | = | Auflagefläche |
| 44 | = | Vertiefung |
| 46 | = | Stützkörper |
| 48 | = | Boden v. 44 |
| 50 | = | Stützrippen |
| 52 | = | Zunge |
| 54 | = | Ringkanal |
| 56 | = | Aussenwandung |
| 58 | = | Unterkante |

- 60 = Boden v. 54
- 62 = Vorsprung um 36
- 64 = Aussparung
- 66 = Aussparung

Fig. 1

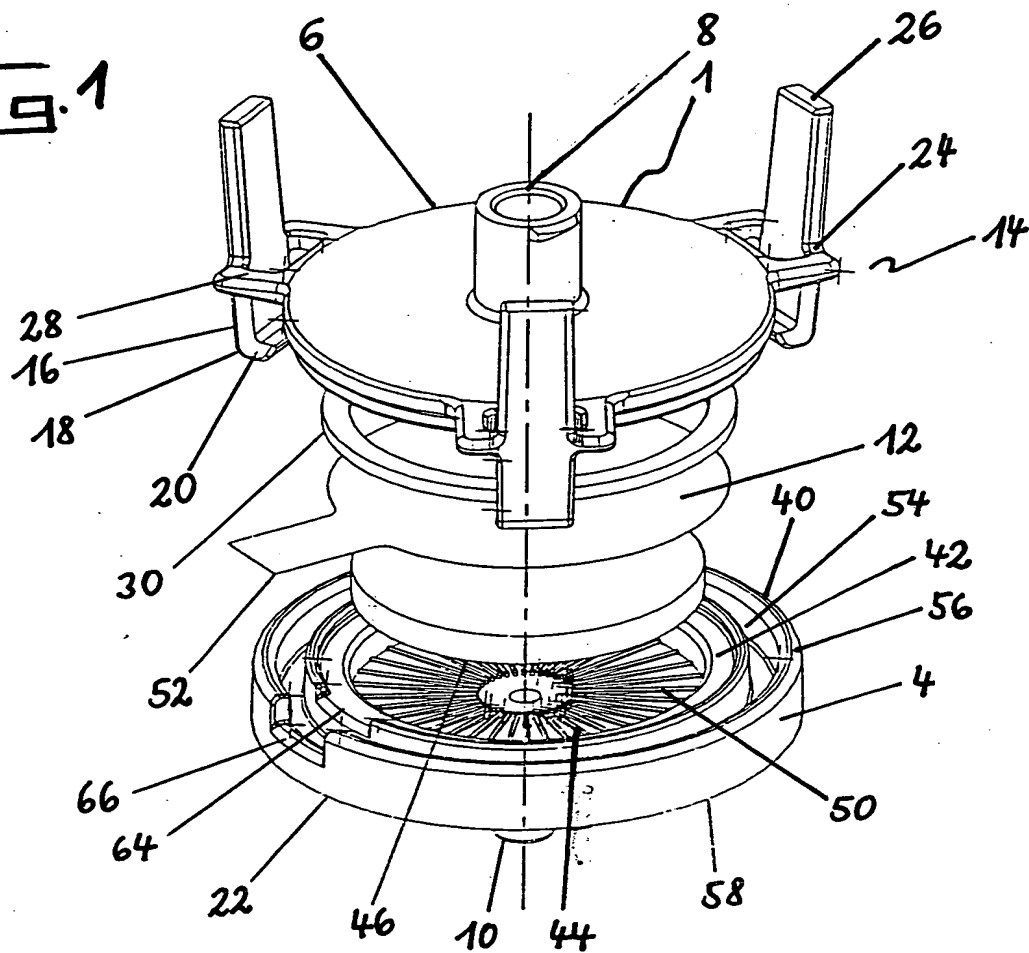


Fig. 2

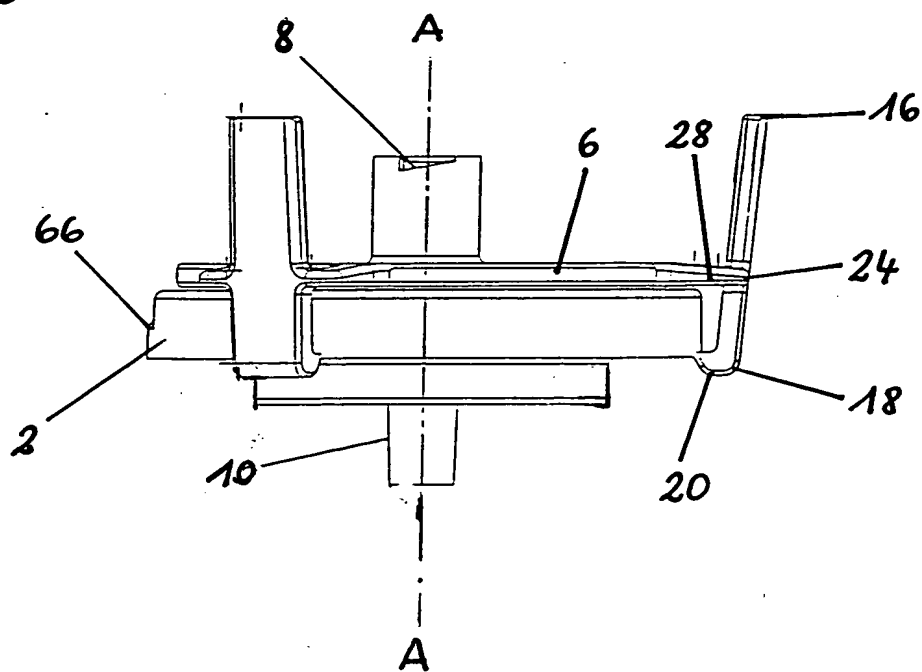


Fig. 3

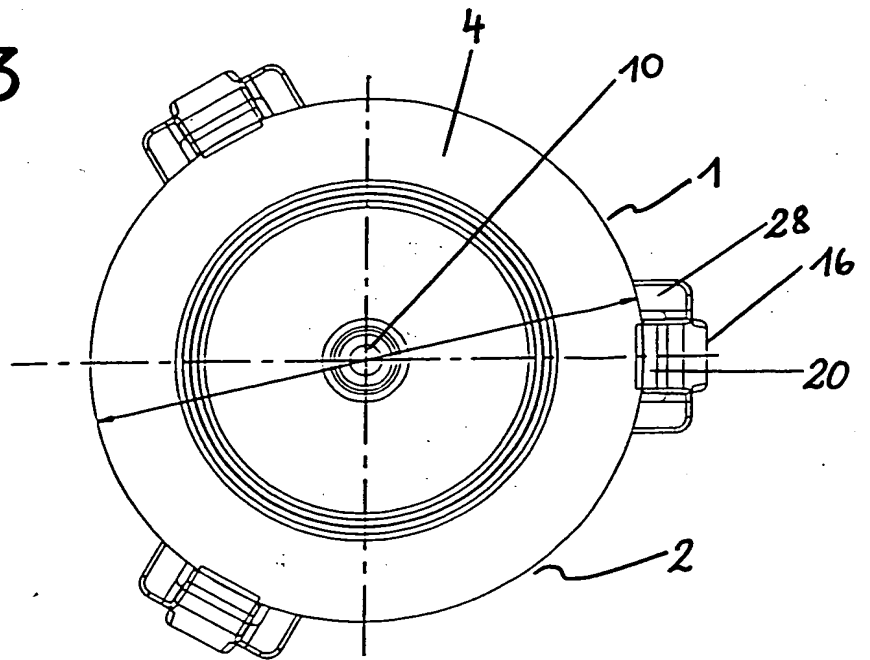


Fig. 4

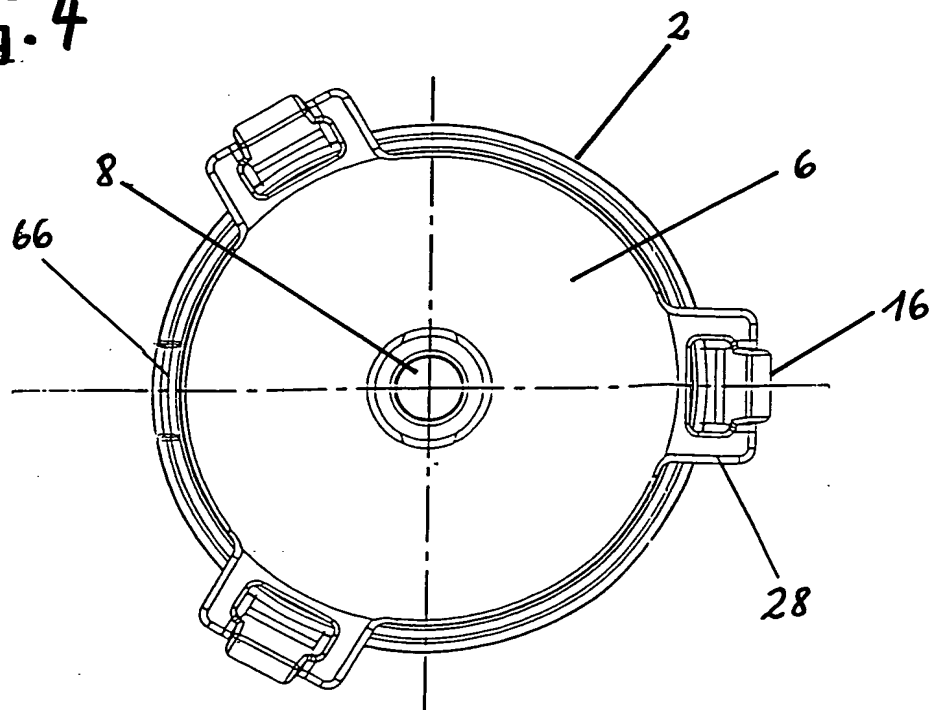


Fig. 5

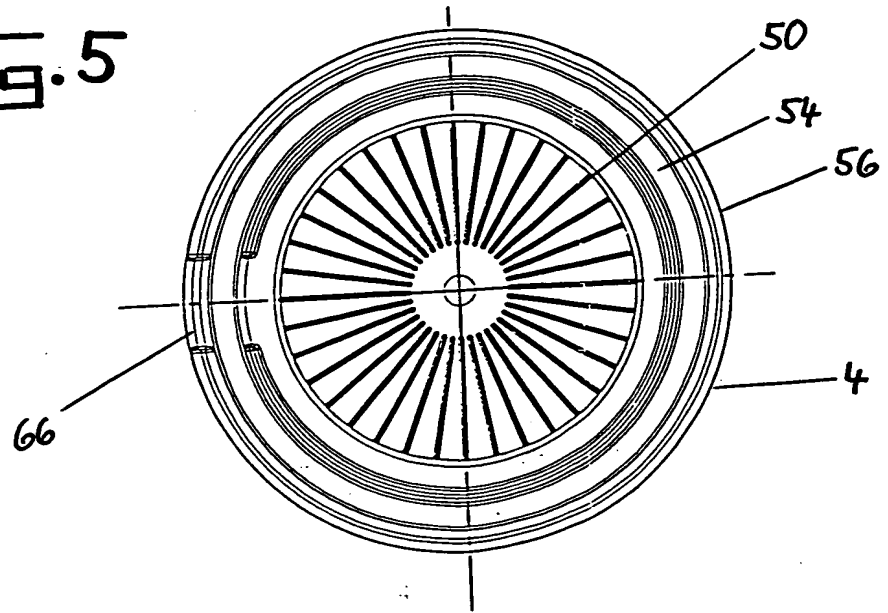


Fig. 6

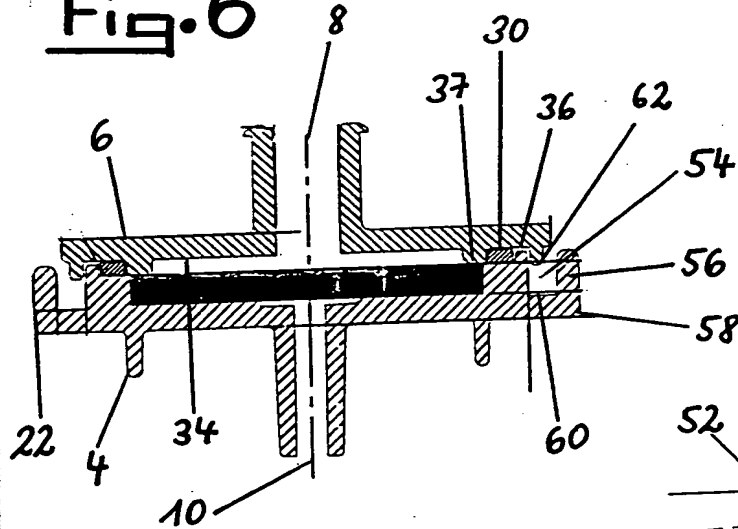


Fig. 7

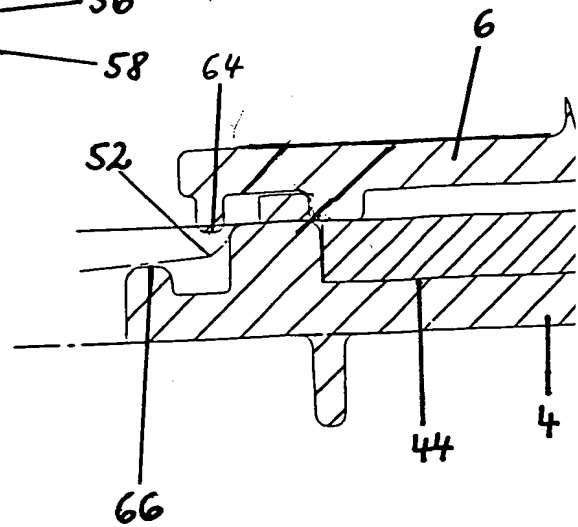


Fig. 8

